

УДК 377.1:369

І. Д. Бойчук,

кандидат педагогічних наук

(Житомирський базовий фармацевтичний коледж)

iboychuk@ukr.net

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

У статті детально розкрито зміст форм та методів проведення навчальних занять з хімічних дисциплін, диференційованість, індивідуалізацію процесу навчання та спрямованість на успішне формування професійних компетенцій майбутнього фармацевта. Визначено, що методологія процесу навчання та, відповідно, оцінювання знань, умінь та навичок полягає у його переорієнтації із лекційно-інформативної на індивідуально-диференційовану, особистісно орієнтовану форму та на організацію самоосвіти студентів.

Метою діяльності коледжу як вищого навчального закладу I-II рівня акредитації є професійна підготовка студентів, комплексний вплив на їх свідомість і поведінку, результатом чого має бути засвоєння знань, умінь та навичок, визначених стандартами вищої освіти, формування професійної культури та інших певних якостей особистості, відношень до творчого саморозвитку та інших, які у комплексі визначаються як компетентність фахівця.

Проблемам професійної підготовки фахівців фармацевтичного профілю у вищих навчальних закладах присвячені дослідження вітчизняних учених, зокрема: організації навчально-виховного процесу на фармацевтичних факультетах вищих навчальних закладах (Л. Віннік, В. Георгіянц, І. Гриценко, Т. Каленюк, З. Мнушко та ін); формуванню компетентностей майбутніх фармацевтів та провізорів з хімічних дисциплін (Г. Глембоцька, Н. Денисова, Т. Прокопенко, О. Тутутченко, В. Черних та ін.); педагогічним технологіям в системі фармацевтичної освіти (Б. Громовик, Л. Кайдалова, Л. Романишина та ін.)

Особливостями вищої фармацевтичної освіти є те, що випускник навчального закладу має бути повною мірою готовий до самостійного виконання професійних обов'язків. Фармацевтичний ринок та система підбору кадрів у відповідних установах висувають нові критерії якості професійної підготовки, які включають: рівень засвоєння навчального матеріалу, зміни у поведінці працюючого фармацевта, результати професійної діяльності.

Вимоги до фармацевтів на сучасному етапі базуються на професійно важливих якостях: професійні знання, уміння, навички, ділові, особистісні та психологічні якості. На Міжнародній нараді зі стратегії фармацевтичної освіти в Європі, що відбулась 11-12 жовтня 2005 року в Москві, запропоновано вказані практичні якості фахівця-фармацевта називати компетентністю [1].

Сьогодні стан розвитку фармацевтичної галузі вимагає формування компетентного фахівця, тому наше звернення до компетентнісного підходу в підготовці майбутніх фахівців передбачає формування, поряд з конкретними знаннями й навичками, таких категорій, як здатність до самоосвіти, готовність до пізнання, соціальних навичок міжкультурної комунікації тощо.

Отже, професійна підготовка фармацевта в коледжі повинна здійснюватись у "компетентнісному" форматі, тобто через комплексне оволодіння майбутнім фахівцем знаннями, вміннями, навичками та способами діяльності в умовах розвитку його здібностей та ціннісних орієнтирів. Зазначений підхід, на нашу думку, є провідним у процесі професійної підготовки сучасного фахівця.

В основі процесу формування професійної компетентності фахівця лежить технологія, яка відображає послідовність цього процесу, його диференційованість, індивідуалізацію, спрямованість на мету формування фахівця. Успішність значною мірою залежить від використання системи ефективних форм та методів навчання та, відповідно, формування компетентності майбутнього фахівця, що забезпечує створення таких педагогічних умов, як впровадження сучасної технології організації навчального процесу, визначає мотивацію навчання у студентів, сприяє створенню психологічного клімату в колективі та забезпечує позитивну взаємодію викладача і студента. Відповідні форми та методи проведення занять, контролю та оцінювання забезпечують індивідуалізацію та диференціацію процесу оволодіння знаннями, вміннями та навичками [2].

Мета статті – розкрити зміст форм і методів проведення навчальних занять з хімічних дисциплін, на яких студенти набувають професійних компетентностей, необхідних майбутньому фармацевту при використанні диференційованого та індивідуального підходів у навчальному процесі.

Враховуючи те, що освітньо-професійна програма підготовки фармацевта у циклах природничо-наукової та професійно-практичної підготовки передбачають вивчення хімічних дисциплін у достатньо великому обсязі, а саме: техніки лабораторних робіт, неорганічної хімії, органічної хімії, аналітичної хімії, фармацевтичної хімії та їх інтеграцію з фаховими дисциплінами (фармакогнозією, фармакологією, технологією ліків, та, відповідно, формування професійних компетенцій). У статті нами розглядаються форми та методи проведення занять з хімічних дисциплін.

© Бойчук І. Д., 2012

У процесі проведення занять із вказаних дисциплін нами використовуються методи навчання, які умовно поділимо за рівнем прояву творчого потенціалу на дві групи: репродуктивні та продуктивні.

Серед *репродуктивних методів* застосовуються дві групи: інформаційно-рецептивні, які використовуються на лекційних заняттях та інструктивно-репродуктивні, які використовуються на практичних та лабораторних заняттях.

Метою викладача, який застосовує інформаційно-рецептивні методи, є формування певного кола уявлень про фармацевтичні та медичні знання, при цьому його діяльність полягає в організації сприйняття готової інформації, згідно з принципами доступності, наочності, систематичності та послідовності.

Метою студента є первісне засвоєння знань, його діяльність складається зі сприйняття, усвідомлення й запам'ятовування сприйнятого. Засобами виступають лекційні записи, опорні конспекти, підручники, посібники тощо.

Результатом навчання при використанні інформаційно-рецептивних методів є сформованість у студента кола знань і уявлень, які дозволять орієнтуватися в подальшій діяльності.

Серед інформаційно-рецептивних методів нами використовуються:

– *Пояснювально-ілюстративний виклад* (пояснювально-ілюстративна лекція) – вихідне положення цього методу: констатація матеріалу теоретичного характеру, який поєднується з прийомами активізації пізнавальної діяльності (виписуванням основної думки, складанням схем, конспектуванням тощо). Така форма викладу найчастіше використовується на заняттях з техніки лабораторних робіт (хімічний посуд, його призначення та догляд за ним, способи очищення реактивів, терези та зважування та ін.), неорганічної хімії (будова атома та його електронних оболонок, швидкість хімічних реакцій), органічної хімії (теорія будови органічних сполук, ізомерія, номенклатура) та ін.

– *Ілюстративний метод* (рівняння, схеми) поєднується з вербальними (словесними) методами навчання при викладанні: неорганічної, органічної, аналітичної, фармацевтичної хімії; техніки лабораторних робіт (способи очищення реактивів, способи приготування розчинів, титрування), фармацевтичної технології (розрахунки за рецептом), медичної ботаніки (морфологія та систематика рослин), фармакогнозії.

– *Образно-асоціативний виклад* (лекція-візуалізація) являє собою усний монолог викладача, який подає студентам образно-асоціативну конструкцію (опорну схему) навчального матеріалу, що сприяє запам'ятовуванню інформації й усуненню переваг у навчанні: аналітична хімія (характеристика іона, характеристика методу титриметричного аналізу за алгоритмом); фармацевтична хімія (алгоритм вивчення субстанції); фармакологія (характеристика фармакологічної групи препаратів або конкретного препарату).

– *Пояснення з повтором* – використовують на лекціях при вивченні теоретичного матеріалу: на лекціях з аналітичної хімії (методи титриметричного аналізу), доведенні генетичного взаємозв'язку класів неорганічних та органічних речовин, розв'язанні задач. На заняттях з фармацевтичної хімії (аналіз сульфамідамідних препаратів, аналіз ін'єкційних розчинів) ми пропонували таку схему: спочатку викладач пояснює матеріал, студенти слухають не записуючи, потім лектор відповідає на запитання й пропонує студентам записати матеріал в зошити. Як правило, записи вдається зробити лише деяким, оскільки частина аудиторії до цього моменту досягла лише попереднього розуміння, що не піддається словесному викладу. Тоді викладач повторює пояснення – на цей раз при підвищеній увазі аудиторії, оскільки матеріал набуває особистісної зацікавленості для кожного слухача. На завершальному етапі схеми – студенти записували матеріал у зошит (записування можливе під диктування). Такий прийом проведення лекції виявився більш сприятливим для підвищення пізнавальної діяльності студентів, оскільки саме на лекціях з фундаментальних та професійних дисциплін пояснювальний матеріал грає більш вагому роль ніж розповідальний.

У межах *інструктивно-репродуктивних* методів метою викладача є формування у студентів умінь та навичок на практичних та лабораторних заняттях, спрямовування їх на способи діяльності репродуктивного характеру. Засобами виступають інструкції, алгоритми (характеристика йону, методу титриметричного аналізу) та приклади дій. Метою студента було вміння виконувати певний вид діяльності, попередньо оволодівши певними діями та операціями. Пізнавальна діяльність студента зводиться до виконання зразків дій за алгоритмами, операцій певного виду. В результаті такого досвіду студент набуває певних умінь та навичок. Ці методи визначені ефективними в засвоєнні таких дисциплін як техніка лабораторних робіт (зважування на аптечних, аналітичних вагах, приготування точних та приблизних розчинів), аналітична хімія (проведення якісних реакцій на катіони та аніони, проведення кількісного титриметричного визначення), фармацевтична хімія (проведення аналізу лікарської форми експрес-методом), фармакогнозія (визначення відповідності та якості лікарської рослинної сировини).

Серед *інструктивно-репродуктивних* методів використовуються: інструктаж (інструкції, алгоритми тощо); складання плану лекції; самостійне конспектування. Студентам пропонується виконання таких видів завдань: записати самостійно хімічні властивості певної речовини за аналогією до певного класу речовин, наведених раніше викладачем; зробити виписки довідок, повідомлень з посібників, статей, які

доповнюють матеріал лекції, заповнити таблиці. Але спочатку був проведений інструктаж і здійснена перевірка виконання завдань на практичних і індивідуальних заняттях. Наприклад, на лекціях з аналітичної хімії, розглядаючи характеристику одного з методів нейтралізації – алкаліметрії, можна повністю дати характеристику методу ацидіметрії за алгоритмом та провести визначення самостійно. Завдання репродуктивного рівня включають у себе теоретичні питання або декілька однокрокових задач, відповіді на які мають показати підготовку студента до заняття (актуалізація опорних знань) і є необхідною базою їх подальшої успішної роботи. До таких завдань також можна віднести багатокрокові задачі з алгоритмом розв'язання (визначення концентрації розчину, визначення за рецептом маси розчиненої речовини тощо).

При використанні *продуктивних* методів змінювались цілі викладача й студента. Метою використання таких методів було активне формування пізнавальної активності, професійних інтересів і світогляду, досвіду творчої діяльності. Засобами, які допомагали викладачу ефективно організувати цей метод навчання є завдання середнього й вищого рівня складності, додаткова література, де відображені різні точки зору на одне й те саме питання, звернені до реального життя та співвіднесені з науковими фактами.

Метою студента є активне творче пізнання, механізм якого відповідає науковому дослідженню (проблема, гіпотеза, доведення, висновки). В цьому випадку засоби для студента частково або повністю співпадають із засобами для викладача. Досвід творчої діяльності, засвоєний майбутнім фахівцем, готує його до участі в творчому перетворенні культури. Саме в цьому полягають якісні зміни особистості у процесі професійної підготовки.

Результатом навчання повинна виступати наявність у студента структур творчого мислення. Нами продуктивні методи навчання реалізувались через:

– *проблемний виклад* (лекція проблемного характеру) – це усний монолог викладача, який активізує продуктивну діяльність шляхом створення у студентів проблемної ситуації з наступною пропозицією щодо її розв'язання та, відповідно, потребує аргументації та доведення.

Ефективність лекцій значно підвищувалася шляхом надання їй проблемного характеру, забезпечення заняття відповідною наочністю, мультимедійними слайдами, інтерактивною дошкою, які дають можливість моделювати хімічні, технологічні процеси на екрані. Особливо цінним у проблемній лекції нами визначена можливість створення такого продуктивного пізнавального середовища, в якому виникала можливість взаємодії інформаційної, пізнавальної, психологічної, педагогічної діяльності. Майстерність викладача полягала в тому, щоб залучити всіх студентів до розв'язання поставлених завдань, що давало змогу всім працювати в одному темпі, не відчуваючи інтелектуальної різниці. Проблемні лекції сприяють формуванню предметно-розумових, знаково-практичних та знаково-розумових умінь, наближуючи процес пізнання до пошукової фармацевтичної діяльності.

Такі лекції проводились з аналітичної хімії: "Аналіз невідомої речовини", розділ "Методи титриметричного аналізу"; фармацевтичної хімії: всі лекції розділів "Аналіз лікарських засобів неорганічного походження", "Аналіз лікарських засобів органічного походження", фармакогнозії: "Визначення та аналіз лікарської рослинної сировини", технології ліків: "Приготування рідких лікарських форм" та ін.

При проведенні лекційних занять нами використовувались й інші типи лекцій, а саме: інформаційна, лекція-бесіда, лекція з розглядом конкретних ситуацій.

На нашу думку, такий підхід забезпечує досягнення основних цілей: розвиток теоретичного мислення; формування пізнавального інтересу до професійної діяльності в процесі вивчення дисциплін; розвиток професійної мотивації, адже особливістю набутих фармацевтичних знань є їх інтегрованість. Так, при вивченні хімічних дисциплін базовою є неорганічна хімія, наступне вивчення органічної, аналітичної, фармацевтичної хімії найефективніше відбувалось при проведенні проблемних лекцій викладачами. При вивченні аналітичної хімії саме визначення розділів дисципліни (якісний та кількісний аналіз), фармацевтичної хімії (аналіз препаратів неорганічного та органічного походження) передбачає постійну постановку проблеми. Використовувались такі методи:

– *Дослідницький метод* (практичні й теоретичні завдання середнього та вищого рівня складності) – завдання такого рівня використовувались з метою усунення відсутності роботи із сильними студентами та розвиток мислення в усіх студентів, а також об'єктивна самооцінка своїх знань. Такі завдання забезпечують індивідуалізацію навчального процесу та виконуються майже на всіх лабораторних заняттях з неорганічної, органічної, аналітичної, фармацевтичної хімії, біохімії з методами клінічних досліджень.

– *Метод проектів* – це творча самостійна робота для створення у вигляді мультимедійних презентацій прикладів розв'язування задач, визначення методики для досліджень певних показників якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини.

Метод проектів є одним із тих, які сприяють формуванню у студентів умінь використовувати різноманітні джерела інформації для розв'язання проблем, працювати спільно в групі, використовувати знання з інших дисциплін, застосовувати теоретичні знання на практиці. Важливою перевагою методу проектів поряд з іншими активними методами є можливість розвитку творчих здібностей студентів [3].

Такі завдання пропонувались студентам на модульному контролі з професійних дисциплін, на який відводиться практичне заняття (4 години). Студент вибирає із запропонованого переліку завдання. Оформлення завдання має містити, крім ходу розв'язання, проведення аналізу також короткий виклад теоретичного матеріалу. Проект має свої критерії оцінювання.

На лабораторних заняттях з аналітичної хімії, фармацевтичної хімії, біохімії з методами клінічних досліджень використовувались *ділові ігри*, аналіз ситуацій, які являли собою імітаційні моделі умов і динаміки майбутньої професійної діяльності. Саме тому в ділових іграх студенти брали на себе ролі, в яких вони будуть діяти після закінчення коледжу, зокрема: фармацевт рецептурного відділу (прийом, розрахунок рецепту та виготовлення лікарського засобу), фармацевт безрецептурного відділу (прийом, облік та відпуск лікарських засобів), аналітик (контроль якості лікарського засобу, приготовленого в аптеці), медичний лаборант (проведення біохімічних досліджень).

Як засвідчує практика, саме ділова гра дозволяє побудувати типові життєві ситуації, у процесі яких студенти повинні знайти правильне рішення у розв'язанні поставленої перед ними проблеми. Тому з метою набуття фахового досвіду, нами широко використовувались методи, які моделювали умови майбутньої професійної діяльності студентів. Важливим є те, що при проведенні таких занять, студенти долають психологічні труднощі при професійному спілкуванні, бачать свої недоліки, на які необхідно звернути увагу під час проходження виробничої практики.

Також нами було запроваджено таку форму застосування набутих знань, умінь та навичок, як проведення науково-практичних конференцій та семінарів із залученням представників практичної фармації, які проводились у період закінчення переддипломної практики. Для проведення таких конференцій обирались теми, які дають можливість комплексного застосування та інтегрування набутих знань та вмінь, сприяють мотивації до самоосвіти. Нами було проведено такі конференції: "Лікувальні властивості харчових рослин та методи їх дослідження" – тут необхідним було застосування комплексних знань та умінь з медичної ботаніки, неорганічної, органічної, фармацевтичної хімії та фармакогнозії; "Ліки та життя" – передбачала використання знань з фармакології, організації та економіки фармації, технології ліків.

Отже, різні методи виконують різні функції: для репродуктивних домінуючою є навчальна функція, для продуктивних – розвивальна. При цьому важливо те, що студенти, майбутні фармацевти, навчаються "пережити" внутрішню логіку процесу навчання, розвинути загальнонавчальні уміння і навички, зрозуміти механізм "вбудовування" інформації у вузьку існуючу систему індивідуальних знань, усвідомлювати міждисциплінарне засвоєння предметів та інформації в процесі навчання, що дає поштовх їм до безперервної самоосвіти, та, зрештою, сприятиме творчому і лідерському саморозвитку особи.

Таким чином, методологія процесу навчання та, відповідно, оцінювання знань, умінь та навичок в умовах КМСОНП полягає у його переорієнтації із лекційно-інформативної на індивідуально-диференційовану, особистісно орієнтовану форму та на організацію самоосвіти студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Материалы международного совещания по стратегии фармацевтического образования в Европе, организованного в рамках программы сотрудничества Министерства здравоохранения Российской Федерации и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), октябрь 2005 г. – М. : Медицина, 2005. – 195 с.
2. Професійна підготовка майбутніх фахівців фармацевтичного профілю у вищих навчальних закладах : [монографія] / Л. Г. Кайдалова. – Х. : НФаУ, 2010. – 364 с.
3. Копняк Н. І. Застосування інноваційних технологій у навчальному процесі / Н. І. Копняк, Т. В. Красильник // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. праць]. – Київ-Вінниця : ДОВ Вінниця, 2000. – С. 379–380.

REFERENCES (TRANSLATED & TRANSLITERATED)

1. Materialy mezhdunarodnogo soveshchaniya po strategii farmatsevticheskogo obrazovaniia v Yevrope, organizovanogo v ramkakh programmy sotrudnichestva Ministerstva zdravookhraneniya Rossiyskoy federatsyi i Vsemirnoy organizatsyi zdravookhraneniya (VOZ), oktyabr' 2005 g. [The Materials of the International Council on the Strategies of Pharmaceutical Education in Europe, Organized within the Framework of Cooperation of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation and the Universal Organization of the Healthcare, October 2005]. – M. : Meditsyna, 2005. – 195 s.
2. Profesiynna pidgotovka maybutnikh fakhivtsiv farmatsevtichnogo profilu u vyshchyykh navchal'nykh zakladakh [The Professional Training of the Future Specialists in the Pharmaceutical Field in the Higher Educational Establishments] : [monografiya] / L. G. Kaydalova. – H. : NFaU, 2010. – 364 s.
3. Kopnyak N. I. Zastosuvannya innovatsiynykh tekhnologiy u navchal'nomu protsesi [The Usage of the Innovative Technologies in the Educational Process] / N. I. Kopnyak, T. V. Krasyl'nyk // Suchasni informatsiyni tekhnologii ta innovatsiyni metodyky navchannya u pidgotovtsi fakhivtsiv : metodologiya, teoriya, dosvid, problemy [The Modern Informational Technologies and Innovative Methods of Education in the Specialists' Training : Methodology, Theory, Experience, Problems] : [zb. nauk. prats']. – Kyiv-Vinnitsya : DOV Vinnitsya, 2000. – S. 379–380.

Матеріал надійшов до редакції 05.04. 2012 р.

Бойчук И. Д. Методические особенности формирования профессиональных компетенций будущих специалистов по химическим дисциплинам.

В статье детально раскрыты содержание форм и методов проведения учебных занятий по химическим дисциплинам, дифференциация, индивидуализация процесса обучения и направленность на успешное формирование профессиональных компетенций будущего фармацевта. Определено, что методология процесса обучения и, соответственно, оценивания знаний, умений и навыков состоит в его переориентации с лекционно-информативной на индивидуально-дифференцированную, личностно ориентированную форму и на организацию самообразования студентов.

Boichuk I. D. The Methodological Peculiarities of Forming the Professional Competences of Future Specialists in Chemical Disciplines.

This article gives a thorough description of the forms and methods used during the classes of the chemical disciplines. It also covers the issues of differentiation and individualization of the education and the orientation to the successful formation of the future pharmacist's professional competences. It is determined that the methodology of the teaching process and correspondingly the evaluation of knowledge, skills and habits is in its reorientation from the lecture-informative on the individual-differentiate, personal oriented form and on the students' self-education organization.